

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 197 32 332 A 1**

(51) Int. Cl. 6:
A 61 C 3/00
A 61 C 5/02
A 61 C 5/04
A 61 M 5/24

- (71) Anmelder:
Tiefengraber, Armin, Dr., 41564 Kaarst, DE
- (74) Vertreter:
Leineweber, J., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 50859 Köln

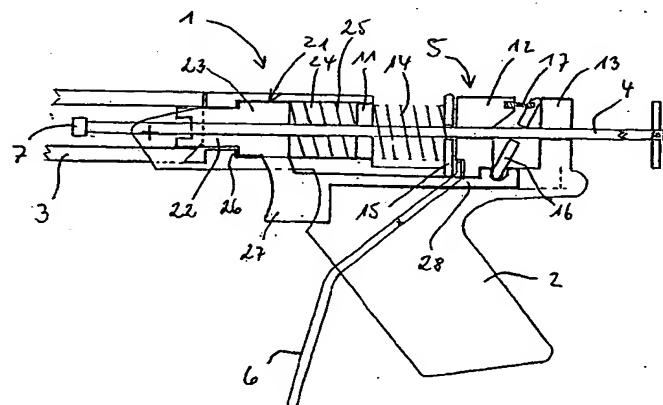
(71) Aktenzeichen: 197 32 332.4
(72) Anmeldetag: 28. 7. 97
(43) Offenlegungstag: 4. 2. 99

- (72) Erfinder:
gleich Anmelder
- (56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
- | | |
|-------|--------------|
| DE | 32 35 232 A1 |
| DE-GM | 72 29 917 |
| FR | 25 81 548 A1 |
| FR | 24 80 126 A1 |
| FR | 21 93 626 |
| US | 52 28 883 A |
| US | 49 68 303 |
| = EP | 03 61 829 A2 |
| US | 34 95 591 |
| US | 33 72 697 |
| US | 28 71 858 |
| WO | 97 25 932 A1 |

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Injektionsgerät für Zahnärzte

(57) Die Erfindung betrifft ein Injektionsgerät (1) für Zahnärzte mit einem Handgriff (2), mit einem im wesentlichen zylindrischen, am Handgriff (2) gehaltenen Ampullenträger (3), mit einer längs der Zylinderachse des Ampullenträgers (3) bewegbaren Betätigungsstange (4), mit einem dem abschnittsweise Vorschub und der Arretierung der Betätigungsstange (4) dienenden Mechanismus (5) und mit einem Hebel (6) zur Betätigung des Mechanismus (5); um die Handhabung des Gerätes zu vereinfachen, wird vorgeschlagen, daß der Ampullenträger (3) abkippsbar am Handgriff (2) gehalten ist und daß zur Arretierung des Ampullenträgers (3) in seiner Gebrauchsstellung ein Riegel (22) vorgesehen ist.



DE 197 32 332 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Injektionsgerät für Zahnärzte mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1. Injektionsgeräte dieser Art werden bei der intraligamentären Anästhesie eingesetzt.

Bei bekannten Injektionsgeräten ist der Ampullenträger über ein Gewinde am Handgriff gehalten. Bei einem Wechsel der Ampulle müssen deshalb die folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Verändern der Stellung einer Arretierscheibe und Zurückziehen der Betätigungsstange,
- Abschrauben des Ampullenträgers,
- Entfernung der leeren Ampulle,
- Laden des Ampullenträgers mit einer neuen Ampulle,
- Aufschrauben des Ampullenträgers.

Die Ausführung dieser Schritte ist umständlich, da das Injektionsgerät mehrfach von beiden Händen mit unterschiedlichen Stellungen erfaßt werden muß.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Handhabung eines Injektionsgerätes der hier betroffenen Art wesentlich zu vereinfachen. Insbesondere soll ein Ampullenwechsel wesentlich schneller als bisher möglich sein.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche gelöst.

Bei einem Injektionsgerät der erfindungsgemäßen Art entfällt das umständliche Ab- und Aufschrauben des Ampullenbehälters. Einer weiteren Vereinfachung der Handhabung dient die Maßnahme, am Handgriff einen weiteren, der Betätigung des Riegel s dienenden Hebel vorzusehen. Mit der den Handgriff umfassenden Hand können dann sowohl in der Gebrauchsstellung – die Abgabe des Injektionsmittels als auch – nach der Entleerung der Ampulle – die Riegelbetätigung durchgeführt werden, um den Ampullenwechsel einzuleiten.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn mit einem den Riegel umfassenden Riegelbauteil auch noch die Arretierung der Betätigungsstange gelöst werden kann. Dazu ist das Riegelbauteil zweckmäßig mit einer Verlängerung ausgerüstet, die mit dem Arretiermechanismus für die Betätigungsstange in Eingriff steht.

Schließlich ist es zweckmäßig, wenn das erfindungsgemäße Injektionsgerät insgesamt einen pistolenartigen Aufbau mit zwei Abzugshebeln hat, von denen einer der Abgabe des Injektionsmittels und der andere der Betätigung des Riegelbauteiles dient. Durch diesen Aufbau wird eine besonders einfache und zeitsparende Bedienung möglich.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sollen anhand eines in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1 ein Injektionsgerät nach der Erfindung mit abgekipptem Ampullenträger und

Fig. 2 das Injektionsgerät nach Fig. 1 in Gebrauchsstellung.

Das in den Fig. 1 und 2 dargestellte Injektionsgerät 1 hat einen pistolenartigen Aufbau. An seinem Handgriff 2 sind ein Ampullenträger 3 und ein generell mit 5 bezeichneter Mechanismus vorgesehen, der der Führung einer Betätigungsstange 4 dient. Die Betätigungsstange 4 kann in bekannter Weise mit Hilfe des Hebels 6 abschnittsweise durch den Ampullenträger 3 hindurch vorgeschoben werden. Sie ist mit einem Kopf 7 ausgerüstet, der auf den Stopfen einer nicht dargestellten Ampulle einwirkt. Das vordere Ende der Ampulle steht mit einer Injektionsnadel (ebenfalls nicht dargestellt) in Verbindung, welche mit einer Halterung auf das

am vorderen Ende des Ampullenträgers 3 befindliche Gewinde 8 aufgeschraubt ist. Der Vorschub der Betätigungsstange 4 bewirkt eine dosierte Abgabe des Inhalts der Ampulle durch die Injektionsnadel.

- 5 Der dem Vorschub der und dem Zurückziehen der Betätigungsstange 4 dienende Mechanismus 5 umfaßt drei am Handgriff 2 befestigte Böcke 11, 12, 13, durch die die Betätigungsstange 4 hindurchgeführt ist. Zwischen den Böcken 11 und 12 befindet sich eine Druckfeder 14, welche eine Scheibe 15 gegen den Bock 12 drückt. Die Betätigungsstange 4 ist durch eine zentrale Bohrung in der Scheibe 15 hindurchgeführt. Außerdem wirkt der Vorschubhebel 6 radial außen auf die Scheibe 15 ein. Durch Betätigung des Vorschubhebels 6 verkantet sich die Scheibe 15 zunächst 15 und geht eine reibschlüssige Verbindung mit der Betätigungsstange 4 ein. Durch die weitere Betätigung des Hebels 6 ergibt sich die Vorschubbewegung der Betätigungsstange 4. Mit der Beendigung der Betätigung des Hebels 6 löst sich die reibschlüssige Verbindung zwischen Scheibe 15 und 20 Stange 4, so daß die Druckfeder 14 sowohl die Scheibe 15 als auch den Hebel 6 in ihre Ausgangslagen zurückbewegt. Durch erneute Betätigung des Hebels 6 erfolgt ein weiterer Vorschub der Betätigungsstange 4.

Weiterhin ist die Betätigungsstange 4 mit einer Arretierungsvorrichtung ausgerüstet. Diese umfaßt eine weitere Lochaube 16, die sich zwischen den Böcken 12 und 13 befindet und durch die die Betätigungsstange 4 hindurchgeführt ist. Diese Scheibe 16 hat Arretierungsfunktion, und zwar derart, daß sie den Vorschub der Stange 4 ohne weiteres zuläßt, ihre 25 Rückwärtsbewegung jedoch verhindert. Dazu steht die Scheibe 16 radial außen unter der Wirkung der Druckfeder 17, so daß sie ständig eine verkantete Stellung einnimmt. Die Richtung der Verkantung ist so gewählt, daß sie die Vorschubbewegung der Stange 4 erlaubt, ihre Rückwärtsbewegung jedoch nicht.

Erfindungsgemäß ist das beschriebene Injektionsgerät 1 mit einem Riegelbauteil 21 ausgerüstet, mit dessen Hilfe der Ampullenträger 3 in seiner Gebrauchsstellung verriegeltbar ist. Das Riegelbauteil 21 umfaßt den eigentlichen Riegel 22, 30 der mit Hilfe eines zylindrischen Abschnittes 23 in einem Hohlraum 24 im Handgriff 2 geführt ist. Das Riegelbauteil 21 steht unter der Wirkung einer Druckfeder 25, die sicherstellt, daß der zylindrische Abschnitt 23 in der Gebrauchsstellung des dargestellten Ausführungsbeispiels dem Anschlag 26 anliegt. In dieser Stellung (Fig. 2) ragt der Riegel 22 in den Ampullenträger 3 hinein und verriegelt ihn.

Das Riegelbauteil 21 ist mit einem Betätigungshebel 27 ausgerüstet, mit dessen Hilfe es entgegen der Kraft der Feder 25 nach hinten bewegt werden kann. Damit wird auch 35 der Riegel 22 zurückgezogen, so daß der Ampullenträger 3 abgekippt werden kann (Fig. 1). In dieser Stellung kann ein Ampullenwechsel einfach und schnell durchgeführt werden.

Vor dem Abkippen des Ampullenträgers muß die Betätigungsstange 4 zurückgezogen werden. Dazu muß die Arretierscheibe 16 entgegen der Kraft der Feder 17 so bewegt 40 werden, daß sie das Zurückziehen der Stange 4 erlaubt. Auch für diesen der Aufhebung der Arretierung dienenden Schritt kann das Riegelbauteil 21 verwendet werden. Es ist dazu mit einer Verlängerung 28 ausgerüstet, die mit ihrem freien Ende mit der Scheibe 16 in Eingriff steht, und zwar auf der der Feder 17 gegenüberliegenden Seite. Die Anordnung ist so getroffen, daß die Scheibe 16 ihre Arretierungsfunktion wahrt, wenn das Injektionsgerät und das Riegelbauteil 21 ihre Gebrauchsstellung (Fig. 2) einnehmen. 45 Gleichzeitig mit der Entriegelungsbewegung des Riegelbauteiles 21 wird die Scheibe 16 in eine solche Stellung gebracht, daß sie ihre Arretierungsfunktion nicht mehr wahrnehmen kann.

Patentansprüche

1. Injektionsgerät (1) für Zahnärzte mit einem Handgriff (2), mit einem im wesentlichen zylindrischen, am Handgriff (2) gehaltenen Ampullenträger (3), mit einer längs der Zylinderachse des Ampullenträgers (3) bewegbaren Betätigungsstange (4), mit einem dem abschnittsweisen Vorschub und der Arretierung der Betätigungsstange (4) dienenden Mechanismus (5) und mit einem Hebel (6) zur Betätigung des Mechanismus (5), dadurch gekennzeichnet, daß der Ampullenträger (3) abkippbar am Handgriff (2) gehalten ist und daß zur Arretierung des Ampullenträgers (3) in seiner Gebräuchsstellung ein Riegel (22) vorgesehen ist.
2. Injektionsgerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer, der Betätigung des Riegels (22) dienender Hebel (27) am Handgriff (2) angeordnet ist.
3. Injektionsgerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (22) und der Hebel (27) Bestandteile eines Riegelbauteiles (21) sind.
4. Injektionsgerät (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsstange (4) mit einer Arretievorrichtung (16) ausgerüstet ist und daß das Riegelbauteil (21) mit einer Verlängerung (28) ausgerüstet ist, die mit der Arretievorrichtung (16) in Eingriff steht.
5. Injektionsgerät (1) nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß es einen pistolenartigen Aufbau mit zwei Abzugshebeln (6, 27) aufweist, von denen einer der Abgabe des Injektionsmittels und der andere der Betätigung des Riegels (22) bzw. des Riegelbauteiles (21) dient.
6. Injektionsgerät (1) nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (22) bzw. das Riegelbauteil (21) mittels eines zylindrischen Abschnittes (23) in einem Hohlraum (24) im Handgriff (2) geführt ist und daß sich in diesem Hohlraum eine Druckfeder (25) befindet.

40

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl.⁶:
Offenlegungstag:

**DE 197 32 332 A1
A 61 C 3/00
4. Februar 1999**

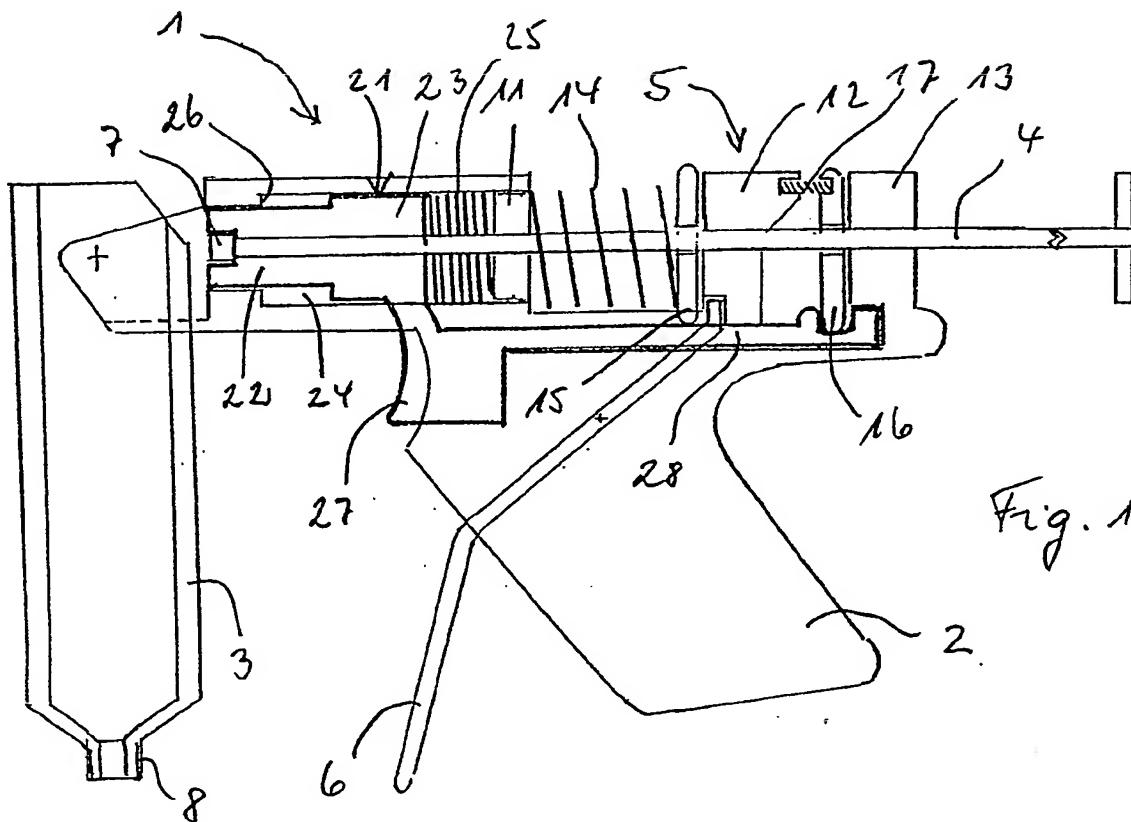


Fig. 1

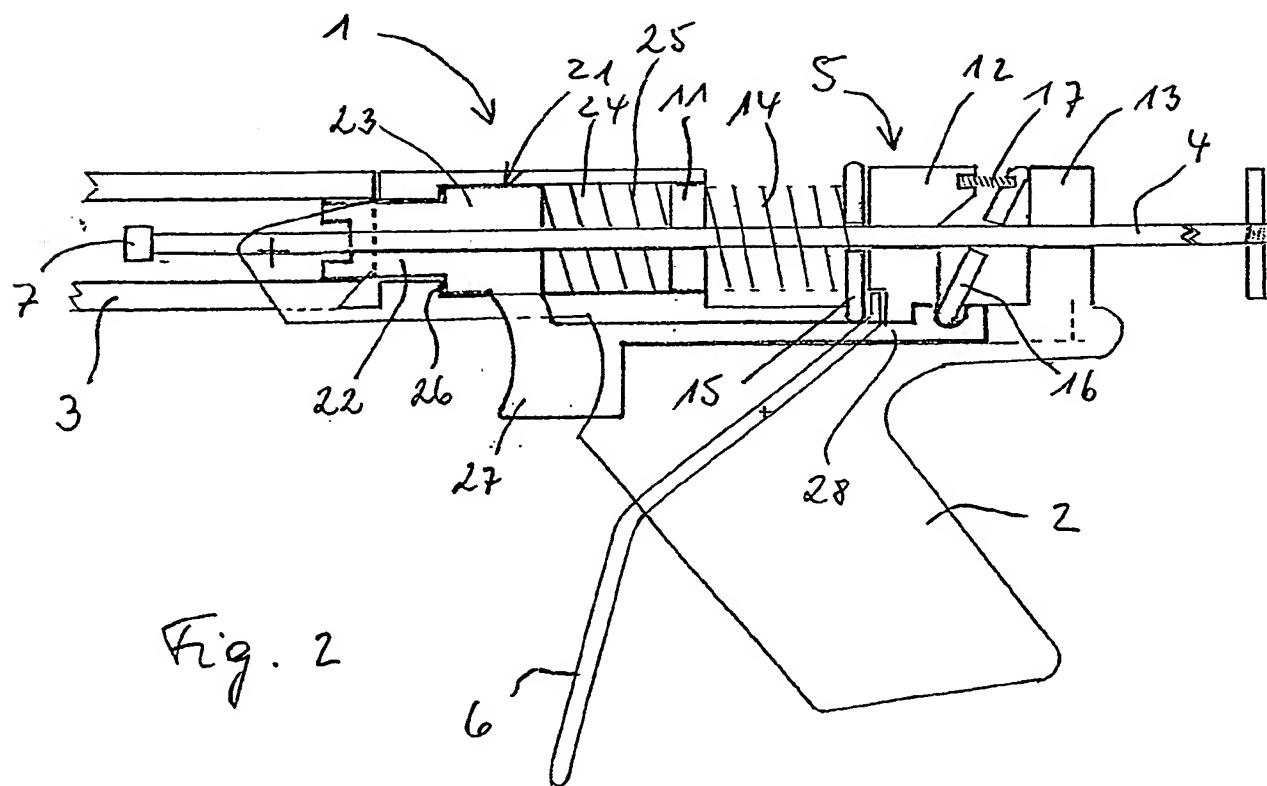


Fig. 2